

OS BLOGUES: UMA FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA DISCUTIR QUESTÕES SÓCIO-CIENTÍFICAS E SÓCIO-AMBIENTAIS

Elisabete Linhares

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém

elisabete.linhares@ese.ipsantarem.pt

Pedro Reis

Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

preis@ie.ul.pt

Resumo

Cativar o interesse dos alunos para as ciências requer, por parte dos professores, a adoção de novas ferramentas de ensino, assim como uma nova visão sobre o tipo de cultura de sala de aula que necessitam alimentar. Neste cenário, os blogues constituem uma ferramenta tecnológica que oferece boas oportunidades para se alcançar esta meta.

No presente estudo, foram construídos e dinamizados diversos blogues com vista à discussão de questões sócio-científicas e sócio-ambientais atuais. Apesar das potencialidades atribuídas à sua utilização em contexto educativo, importa conhecer formas de potenciar as suas vantagens na formação de literacia científica dos alunos e superar as dificuldades ou obstáculos que se possam colocar para a sua plena exploração.

O presente estudo, de natureza qualitativa, teve como principal objetivo identificar potencialidades e dificuldades que se colocam à implementação de atividades de discussão com recurso a blogues. Os participantes foram alunos do curso de Licenciatura em Educação Básica a frequentar uma Unidade Curricular de Ambiente. Os dados foram recolhidos através da aplicação de um questionário de avaliação da atividade de discussão realizada e recorreu-se, também, a entrevistas destinadas a alguns dos alunos participantes no estudo.

Para além da atividade de discussão ter contribuído para contactar com diversas problemáticas ambientais, verificou-se um crescimento dos alunos relativamente à autonomia, à gestão dos prazos e à responsabilidade. Destaca-se ainda a aprendizagem realizada na construção e dinamização de blogues bem como o desenvolvimento de competências relacionadas com o trabalho *online*. As limitações identificadas poderão ser superadas com alguns ajustamentos na atividade de discussão, tais como, o professor disponibilizar algumas sessões presenciais para acompanhar presencialmente os grupos de trabalho e realizar a atividade logo no início do semestre.

Palavras-chave: discussão, questões controversas, novas tecnologias, blogues, ensino superior.

Abstract

In order to attract the students' interest for the sciences, the teachers have to adopt new teaching tools, as well as a new insight about the type of culture of the classroom that they need to improve. In this scenario, blogs are a technological tool that offers good opportunities to achieve this goal.

In the present study, many blogs were built and streamlined in order to discuss current socio-scientific and socio-environmental issues. Despite the potentiality attributed to their use in an educational context, it is important to know ways to leverage its advantages in the formation of scientific literacy of students and to overcome difficulties or obstacles that may appear, so that fully exploration can happen.

This study, qualitative in its nature, aimed to identify strengths and difficulties that the implementation of discussion activities with the use of blogs, have to face. The participants were students of the degree in Elementary Education that attend the Curricular Unit of Environment. Data was collected through an evaluation questionnaire about the discussion activity that was done, as well as the use of interviews destined to some of the students that participated in the study.

In addition to the discussion activity that contributed to contact with various environmental issues, there was a growth of students in relation to autonomy, time management and responsibility. Another highlight is the learning done in the construction and promotion of blogs and the development of skills related to the work online. The identified limitations can be overcome with some adjustments in the discussion activity, such as, the teacher can provide some attendance sessions in order to monitor in person the group tasks and do the activity right at the beginning of the semester.

Keywords: discussion, controversial issues, new technologies, blogs, higher education.

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A apropriação de uma cultura científica e tecnológica estabelece-se como um fator essencial de competitividade e de crescimento económico de uma sociedade. Num mundo em crescente mudança, confrontado com problemas de ordem diversa – ambientais, populacionais, económicos e tecnológicos – é essencial apostar em novas orientações na área da educação. Neste contexto, deve apostar-se numa formação que permita a cada indivíduo aprender e desenvolver formas de reflexão esclarecidas sobre as questões tecnológicas e a evolução social de amanhã (Giordan & Girault, 1994).

No contexto atual, é importante e urgente apostar-se em metodologias educativas que proporcionem experiências enriquecedoras para a formação de

cidadãos cientificamente literatos capazes de resolver problemas e de intervir na sociedade de forma esclarecida.

1.1 Discutir temas sócio-científicos e sócio-ambientais com recurso às Tecnologias de Informação e Comunicação

Quando convenientemente planeada e desenvolvida, a discussão é uma metodologia que contribui para um maior envolvimento dos alunos na construção do seu conhecimento (Palmer, 2005), o que pode, por sua vez, conduzir a um maior interesse por temáticas relacionadas com a ciência (Grace, 2008). Nessa medida, pode constituir-se como um bom recurso na formação dos jovens perante as exigências da sociedade atual. A sua utilização, em contexto educativo, remete para valores políticos associados a uma sociedade democrática onde devem vigorar sentimentos de respeito e tolerância, refletindo, ainda, a importância da autonomia intelectual e da colaboração social (Dillon, 1994; Gall, 1985; Lee, 2012; Parker & Hess, 2001; Reis, 2004). A dinamização da discussão pode ser realizada de diferentes formas, com possibilidade de variar relativamente ao tipo de recursos utilizados, meio utilizado (presencial ou virtual), intervenções realizadas (síncronas ou assíncronas) e grau de intervenção do professor. A dinâmica a adotar relaciona-se, em grande parte, com os objetivos educacionais que o professor se propõe alcançar e com o seu contexto de atuação.

No âmbito deste estudo, foram trabalhadas controvérsias sócio-científicas entendidas como questões que refletem o desenvolvimento da ciência e da tecnologia enquanto componentes de destaque no meio sócio-político atual dos países industrializados (Levinson, 2006). Concomitantemente, as questões sócio-ambientais, igualmente exploradas no presente estudo, são definidas como conflitos que decorrem de diferentes interesses sociais em relação à utilização ou gestão dos recursos ambientais (Nicolai-Hernández & Carvalho, 2006; Lumerman, Psathakis & Ortiz, 2011; Manzochi, 2008).

1.2 Os Blogues como ferramentas tecnológicas ao serviço da discussão

No contexto das novas tecnologias o professor tem de assumir múltiplas funções como *designer*, coordenador, moderador, mediador e orientador do processo de aprendizagem. Skinner (2007) realça como é importante o professor estar presente através de *feedbacks* sucessivos, impedindo a inércia da discussão.

Cativar o interesse dos alunos para as ciências requer, por parte dos professores, a adoção de novas ferramentas de ensino, assim como uma nova visão sobre o tipo de cultura de sala de aula que necessitam alimentar. De acordo com a literatura, a utilização de blogues em contexto educativo oferece oportunidades únicas para se alcançar esta meta (Luehmann & Frink, 2009). Os blogues direcionam as atenções dos alunos para hiperligações relevantes que ilustram e reforçam o conteúdo a ser discutido, incentivam o trabalho sobre este material de forma a participar nas discussões e levam à fundamentação dos comentários realizados recorrendo a exemplos concretos e citações de documentos relevantes (Jenkins, Purushotma, Weigel, Clinton & Robison, 2009). A sua introdução pode ser realizada em qualquer tipo de turma com alunos em idade de ler e escrever. De acordo com Cruz (2008), “usar estas ferramentas nas aulas visa o desenvolvimento de competências inerentes à disciplina e à preparação de cidadãos conscientes de uma sociedade plural em permanente expansão” (p. 37). Nardi, Schiano e Gumbrecht (2004) realçam ainda a componente social dos blogues que resulta da comunicação estabelecida entre o bloguista e a audiência, através da escrita e da leitura de blogues.

Embora nem todos os alunos tenham acesso à *Internet* em casa, o seu acesso é atualmente facilitado nas bibliotecas, nas salas de informática ou em pontos de *Internet* (Colombo & Colombo, 2007). O seu acesso é bastante facilitado pela diversidade de *softwares disponíveis*, muitos deles pouco dispendiosos ou de acesso livre. Os blogues permitem prolongar o tempo de ensino, proporcionando um formato *online* amigável capaz de reforçar as atividades desenvolvidas em sala de aula, introduzir novos temas e conceitos, rever aspetos importantes das aulas (Colombo & Colombo, 2007) e originar uma interação mais rica entre os participantes, com o consequente enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem.

A construção de blogues em torno de controvérsias sócio-científicas é considerada, pelos alunos, uma metodologia pedagógica com várias potencialidades: a) na promoção da literacia científica dos alunos; b) na apropriação do conhecimento científico; e d) no desenvolvimento de capacidades e atitudes necessárias a uma participação responsável e ativa em tomadas de decisão relacionadas com a ciência e a tecnologia (Hilário, 2009). Autores como Ferdig e Trammell (2004) focam ainda um conjunto de benefícios associados à sua utilização: a) enriquece a experiência de aprendizagem dos alunos; b) aumenta o interesse dos alunos devido à sua novidade e à possibilidade de interação com vários participantes; c) os alunos têm toda a legitimidade para participar num blogue; d) abre portas a diversas perspetivas, ou seja, todos podem participar, visto não estar confinado às limitações impostas pela duração do tempo de aula nem pelo currículo; e e) permite a integração de recursos variados. Esta ferramenta constituiu um interface de fácil utilização, favorece a integração da leitura e da escrita, incentiva à criatividade, ao desenvolvimento da expressão de opiniões pessoais, de pensamento crítico e de capacidade argumentativa e promove a autoria e coautoria (Oliveira, 2007).

Como aspetos negativos, Barbosa e Granado (2004) referem o problema da perda de privacidade. É necessário ter consciência que as informações tornam-se acessíveis a qualquer pessoa, mesmo para aquelas que não têm boas intenções. Podem ainda ocorrer situações em que os comentários dos visitantes não sejam muito agradáveis, pelo que o autor de um *weblog* deve preparar-se para enfrentar situações menos simpáticas. A questão do tempo pode constituir também um possível entrave; os *weblogs* devem ser atualizados com frequência e, dado o tempo que exigem, podem vir a ser fechados/abandonados pelos próprios autores devido a problemas de falta de tempo.

O recurso aos blogues, como um espaço para discussão de temáticas, requer do professor uma avaliação da perspetiva dialógica e construtivista envolvida. O professor deve adotar uma postura de mediador da aprendizagem e observar o progresso dos alunos no seu todo (Lisbôa, Junior & Coutinho, 2009).

Tal como para muitas outras experiências educativas, o sucesso dos blogues depende muito da forma como são implementados e utilizados.

Quando um blogue resulta de uma construção em grupo, com vários autores, pode constituir-se como espaço de comunicação, para além de espaços de publicação de informação (Gomes, 2005; Halavais, 2006). Este é o tipo de blogue que se pretendeu desenvolver nesta investigação, por ser a modalidade que mais se adequa à dinamização da discussão entre alunos. As razões subjacentes a tal opção relacionam-se com o desenvolvimento de várias competências, como competências “associadas à pesquisa e seleção de informação, à produção de texto escrito, ao domínio de diversos serviços e ferramentas da *web*” (Gomes, 2005, p. 313) e, ainda, de reflexão crítica, respeito pela opinião dos outros e capacidade argumentativa (Hilário, 2009).

METODOLOGIA

A presente investigação visa contribuir para a construção de conhecimento sobre os obstáculos que se colocam à implementação de atividades de discussão com recurso a blogues em contexto educativo e sobre formas de os superar. Pretendeu-se, desta forma, aferir quais as potencialidades e dificuldades identificadas pelos alunos participantes neste estudo. Para tal, desenvolveu-se um estudo de carácter interpretativo e qualitativo onde se pretendeu “interpretar e explicar (embora não predizer) um determinado fenómeno” (Miles & Huberman, 1984, p. 23).

Neste estudo participaram 64 alunos de duas turmas (uma com horário de funcionamento laboral e outra com horário de funcionamento pós-laboral) do curso de Licenciatura em Educação Básica de uma Escola Superior de Educação, que frequentaram a Unidade Curricular (UC) de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (ADS).

De forma a alcançar os objetivos anteriormente referidos, foram utilizadas duas metodologias de recolha de dados, designadamente: a) aplicação de um questionário com o intuito de avaliar a atividade de discussão promovida; e b) realização de entrevistas a alguns dos participantes. As informações obtidas a partir do conjunto de

instrumentos de recolha de dados foram submetidas a análise de conteúdo de forma a obter unidades de significado (Bardin, 1977).

A concretização da atividade de discussão envolveu a conceção e dinamização de blogues pelos grupos de trabalho ao longo de seis semanas. Antes da realização da atividade, a professora-investigadora realizou uma aula de iniciação à construção e exploração educativa de blogues. Para além disso, no decurso da atividade a professora-investigadora acompanhou presencialmente o trabalho dos participantes e esclareceu várias dúvidas através de *email*.

A discussão promovida no âmbito da atividade de construção e dinamização de blogues partiu de uma proposta de seleção de um tema controverso relacionado com problemas ambientais por cada grupo de trabalho. O tema selecionado foi explorado nas suas diversas perspetivas através da dinamização de um blogue. Desta forma, cada grupo teve que realizar pesquisas diversas de forma a explicar, comentar e refletir sobre as diferentes dimensões dos respetivos temas selecionados. Coube aos alunos a construção e a gestão do seu blogue de grupo após o professor ter contextualizado a atividade e exemplificado como funciona um blogue. Estabeleceram intervenções semanais de todos os grupos de trabalho. Cada grupo tinha como tarefa semanal a introdução de informações no seu blogue, a resposta a comentários de outros colegas e a participação nos blogues dos outros grupos.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

No que respeita os aspetos positivos associados à atividade realizada, as respostas dos alunos centraram-se em dois aspectos principais: a) o desenvolvimento de competências (conhecimentos, capacidades e atitudes); e b) a ação do professor. De acordo com os alunos, a troca de informações sobre as diversas temáticas exploradas nos blogues estimulou a construção de conhecimento substantivo sobre as questões controversas trabalhadas:

O aspeto que aponto como mais positivo foi o facto da participação dos outros grupos no nosso blogue. Penso que dinamiza o nosso trabalho e é uma forma de podermos ajudar e também aprender com as interações dos outros grupos. (Questionário, D23)

A dinamização semanal do blogue obrigou a uma pesquisa exaustiva e por sua vez a um aprofundamento do tema. (Questionário, PL14)

Por sua vez, o processo comunicativo proporcionado através dos vários comentários produzidos pelos grupos de trabalho, nos diferentes blogues, foi beneficiado nesta atividade. A participação nos diferentes blogues favoreceu a interação entre os vários elementos da turma, o que foi distinguido de forma positiva pelos participantes. A facilidade de troca de informações é uma vantagem indicada com alguma frequência na literatura da área (Columbo & Columbo, 2007; Coutinho, 2009). O recurso a ferramentas da Web 2.0, como é o caso dos blogues, origina uma interação mais rica entre os participantes favorecendo, desta forma, a comunicação:

Achei positivo cada grupo ter um tema e o facto de termos de interagir com os outros grupos achei importante, porque por vezes até tivemos de realizar algumas pesquisas tanto para responder a questões que nos eram colocadas, como para colocar perguntas aos outros grupos. (Questionário, D21)

Na avaliação realizada por alguns alunos, outro aspeto positivo desta atividade de discussão foi a aprendizagem efetuada ao nível da construção, dinamização e gestão de blogues:

(...) o facto do blog se ter mostrado muito interessante (os *templates*, a inserção de vídeos - tudo o que no início parecia complicado, tornou-se um desafio muito interessante). (Questionário, D16)

Estas opiniões foram corroboradas e complementadas pelos alunos durante as entrevistas:

PL16 – É assim, em relação aos blogues, o blogue é praticamente “um filho meu”.

ENT – Porquê?

PL16 – Porque eu consegui descobrir como é que se faziam as coisas.

ENT – Hum, hum, e não...

PL16 – É assim, eu não sabia como é que se punha lá o relógio e o calendário e mais não sei o quê.

ENT – E foi conseguindo fazer?

PL16 – Sozinha, mas muito contente. (Entrevista, PL16, p.7)

Os entrevistados realçaram ainda que durante todo o processo desenvolveram diversas atitudes relacionadas com o seu envolvimento no trabalho e a motivação para manter uma dinâmica contínua do seu blogue: a responsabilidade, a autonomia e a gestão dos prazos foram reforçadas.

Na opinião dos alunos, o professor constitui um elemento determinante para o bom funcionamento de uma discussão, nomeadamente, através da forma como a concebe, gere e avalia. Um número considerável de respostas reporta-se ao método utilizado, ou seja, parece que a utilização de um recurso tecnológico como meio para promover a discussão foi bem recebida por certos alunos. Com efeito, a construção e dinamização de blogues através de aulas não presenciais, a gestão autónoma da informação e do tempo pelos alunos e a sua acessibilidade a qualquer pessoa exterior à turma terão valorizado esta metodologia. Os dados assim apresentados pelos alunos encontram-se em conformidade com os que são evidenciados em diversos estudos realizados na área (Barbosa & Granado, 2004; Ferdig & Trammell, 2004; Gomes, 2005; Halavais, 2006). Diversos trabalhos têm mostrado os benefícios da implementação de blogues públicos no aumento de responsabilidade dos alunos e dedicação na atividade, assim como na gestão simplificada que este tipo de recurso permite (Gendron & Auziol, 2004). Os entrevistados admitiram ser entusiasmante dinamizar um blogue público, como aconteceu neste caso. Sendo público, o blogue funciona como uma janela através da qual a sociedade pode aceder aos trabalhos que os alunos desenvolvem e, em simultâneo, possibilita um contributo de pessoas exteriores à escola no trabalho desenvolvido pelos alunos. Na perspetiva dos alunos, este último aspeto funciona como estímulo e reconhecimento/valorização do trabalho desenvolvido. Esta situação confere aos alunos outro grau de responsabilidade na informação disponibilizada *online*, pois requer um cuidado com a linguagem utilizada, as fontes consultadas e a correção científica.

Como o trabalho se desenvolve *online*, não requer a presença física dos alunos num local específico, permitindo uma melhor gestão do tempo, facilitando a expressão de ideias e tornando-se um meio mais dinâmico de discussão:

D41 – Sim, eu acho que é positivo principalmente nesta altura do ano que nós estamos um bocadinho sob pressão, e o facto de ser online dá-nos uma maior autonomia na gestão do tempo e tudo o mais. Portanto, acho que é sempre um ponto a favor. (Entrevista, D41, p.9)

Constata-se que a metodologia adotada nesta atividade foi um dos motores para o seu sucesso. Para alguns alunos, o efeito da novidade associado à utilização das novas tecnologias contribuiu positivamente para um bom envolvimento na atividade de discussão. Contudo, para outros, esse aspeto terá funcionado precisamente como um obstáculo, devido à falta de familiaridade e de competências tecnológicas para manipular e utilizar de forma natural e adequada esta ferramenta (o blogue).

Relativamente às dificuldades identificadas, os alunos reportam-se essencialmente ao problema da falta de conhecimento didático para manipular e explorar devidamente o blogue, funcionando desta forma, como um entrave ao seu adequado envolvimento na atividade. Em certos grupos, as potencialidades de alguns elementos que dominavam bem as funcionalidades dos blogues não foram convenientemente geridas e os outros elementos perderam a oportunidade de desenvolver algumas competências com esta ferramenta, acabando por deixar aos elementos mais familiarizados a função de dinamizar o blogue. Esta situação salienta a necessidade de um contacto prévio com o recurso a utilizar (Ferdig & Trammell, 2004; Halavais, 2006), visto poderem existir alunos pouco familiarizados com determinado tipo de ferramenta tecnológica:

D10 – Eu, por exemplo, falo por mim porque no nosso grupo temos trabalhado de iguais partes, mas elas não sabem mexer no Blogue em si, então tenho estado mais eu ligada à construção...

ENT – Tentaram, elas também desenvolverem...

D10 – Elas tentaram mas não conseguiram, sou sincera, mas nós fazemos isso em conjunto. Sou eu que coloco e faço as coisas mas fazemos sempre em conjunto, tudo é em conjunto. (...)

D10 – Pois, ainda houve uma altura em que elas ficaram encarregues de colocar mas tiveram uma série de problemas e então mandaram para mim. Pronto, não houve problema nisso. (Entrevista, D10, p.7-8)

Alguns alunos mencionaram o facto de terem tido uma reduzida disponibilidade para acompanhar convenientemente a atividade. É necessário tempo

para explorar devidamente este tipo de ferramenta tecnológica, visto requerer uma atualização frequente, e muitas vezes os seus utilizadores não têm disponibilidade (Barbosa & Granado, 2004) para se empenharem e desenvolverem adequadamente a atividade. Na opinião dos alunos, o facto de a atividade ter sido implementada na parte final do semestre terá dificultado a sua realização e comprometido o empenho dos participantes, por coincidir com uma fase de entrega e de apresentação de muitos trabalhos das diversas unidades curriculares. Possivelmente, e ainda em consequência desta situação, alguns participantes referiram ter sentido dificuldades na gestão de cinco *posts* semanais (em, pelo menos, cinco *blogues*) em simultâneo com a atualização do *blogue* de grupo:

[Um aspecto negativo foi] A obrigatoriedade semanal de dinamização no final do semestre (período cheio de trabalhos e frequências). (Questionário, PL14)

D14 – (...). No entanto, eu acho que se calhar foi pouco tempo, se tivesse sido um processo contínuo dava mais tempo para fazermos mais comentários e assim.

ENT – Contínuo?

D14 – Por exemplo, desde o início do ano. Idealizava-se um assunto e aí dava para desenvolver se calhar mais aquele assunto.

ENT – Hum, hum.

D14 – Aí acho que realmente devia ter sido se calhar um bocadinho mais de tempo. (Entrevista, D14, p.13)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A diversidade de temas explorados nos *blogues* proporcionou aos participantes o contacto com diversos assuntos. Os alunos envolveram-se bastante na atividade e o facto de ter sido estabelecido um número mínimo de comentários semanais favoreceu a participação dos grupos de trabalho e a interação estabelecida. O tipo de comunicação efetuada através dos *blogues* não originou situações inadequadas e parece ter contribuído para uma interação positiva. Foi evidente o impacto da atividade no reforço da autonomia, da responsabilidade e da capacidade de gestão do tempo e de cumprimento dos prazos.

A ferramenta tecnológica utilizada – o blogue – foi muito motivadora, talvez por não ser um recurso frequentemente utilizado, e proporcionou situações de aprendizagem significativa pois muitos alunos admitiram ter aprendido a construir e a dinamizar um blogue e ter desenvolvido competências relacionadas com o trabalho *online*. Constata-se que a vivência de atividades promotoras de competências relacionadas com o uso das TIC é importante para que os alunos dos cursos de formação de educadores e professores desenvolvam os conhecimentos técnicos e didáticos necessários à integração destas atividades no seu futuro profissional. Os participantes no estudo também avaliaram positivamente outras características deste tipo de atividade: a) o facto de decorrer *online*, ou seja, a dinamização do blogue não exigir a presença física dos alunos num local específico, permitindo gerir as tarefas de acordo com as disponibilidades temporais de cada um; e b) a possibilidade de qualquer pessoa exterior à turma poder participar nos blogues.

Entre os aspetos negativos da atividade implementada destacam-se os que se relacionam com a falta de envolvimento nas atividades por parte de alguns alunos, o que comprometeu eventuais aprendizagens com outros parceiros mais familiarizados com a construção e dinamização de blogues. A falta de conhecimento técnico e didático relacionado com as novas tecnologias, concretamente, o blogue, limitou a participação de alguns alunos que acabaram por se envolver menos na atividade de discussão. Nestes casos, as dificuldades de manipulação desta ferramenta sobrepuseram-se às aprendizagens que poderiam efetuar com a sua utilização. Para estes alunos, tanto a aula prévia de iniciação à construção e exploração educativa de blogues como o acompanhamento pela professora-investigadora revelaram-se insuficientes para superar as dificuldades dos alunos. Numa implementação futura, poderá ser necessário promover o aprofundamento e acompanhamento do processo através da integração de algumas sessões presenciais de exploração e dinamização deste tipo de ferramenta, de forma a apoiar os grupos com mais dificuldades. Em simultâneo, essas sessões presenciais poderão promover a reunião efetiva dos grupos participantes, de modo que todos os elementos de cada grupo trabalhem para um objetivo comum. Por outro lado, o período de tempo definido para a implementação

desta atividade parece não ter sido o mais adequado. A atividade decorreu no final de um semestre, a fase de maior volume de trabalho não só para os participantes mas também para a professora-investigadora, e a falta de disponibilidade dos participantes no estudo influenciou tanto o seu envolvimento como a sua participação na atividade. Neste sentido, alguns alunos sugeriram a redução do número de *posts* semanais ou a implementação desta atividade no início do semestre.

REFERÊNCIAS

- Barbosa, E., & Granado, A. (2004). *Weblogs – Diário de Bordo*. Porto: Porto Editora.
- Bardin, L. (1977). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Colombo, M. W., & Colombo, P. D. (2007). Using Blogs to Improve Differentiated Instruction. *The Education Digest*, 10-14.
- Coutinho, C. P. (2009). Tecnologias Web 2.0 na sala de aula: três propostas de futuros professores de Português. *Educação, Formação & Tecnologias*, 2(1), 75-86.
- Cruz, S. (2008). Blogue, YouTube, Flickr e Delicious: Software Social. In A. A. A. Carvalho (Ed.), *Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores* (pp. 15-40). Lisboa: Ministério da Educação - Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Dillon, J. (1994). *Using discussion in classrooms*. London: Open University Press.
- Ferdig, R. E., & Trammell, K. D. (2004). Content delivery in the 'blogosphere'. *Technological Horizons In Education*, 31(7), 12-20.
- Gall, M. D. (1985). Discussion methods of teaching. In T. Husen & T. N. Postlethwaite (Eds.), *The international encyclopedia of education: Research and studies* (pp. 1423-1427). Oxford: Pergamon.
- Gendrom, B., & Auziol, E. (2004). Les environnements numériques de formation et de discussion - la place et la fonction des "Net Forums". In M. Tozzi & R. Etienne (Eds.), *La discussion en éducation et en formation - Un nouveau champ de recherches* (pp. 139-165). Paris: L'Harmattan.
- Giordan, A., & Girault, Y. (1994). Les aspects qualitatifs de l'enseignement des sciences dans les pays francophones. Paris: UNESCO: Institut international de planification de l'éducation.
- Gomes, M. J. (2005, 16-18 de Novembro). *Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica*. Comunicação apresentada no VII Simpósio Internacional de Informática Educativa, Leiria.

- Grace, M. (2008). Developing High Quality Decision-Making Discussions About Biological Conservation in a Normal Classroom Setting. *International Journal of Science Education, First Article*, 1-20.
- Halavais, A. C. (2006). Weblogs and Collaborative Web Publishing as Learning Spaces. In J. Weiss, J. Nolan, J. Hunsinger & P. Trifonas (Eds.), *The International Handbook of Virtual Learning Environments* (Vol. II, pp. 1215-1235). Dordrecht: Springer.
- Hilário, T. (2009). *A discussão de controvérsias sociocientíficas na promoção de competências de cidadania em alunos da disciplina de Biologia do 12º ano*. Dissertação de Mestrado inédita, Lisboa: Universidade de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências.
- Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K., & Robison, A. J. (2009). *Confronting the Challenges of Participatory Culture - Media Education for the 21st Century*. Cambridge: Mit Press.
- Lee, Y. C. (2012). Socio-Scientific Issues in Health Contexts: Treading a rugged terrain. *International Journal of Science Education*, 34(3), 459-483.
- Levinson, R. (2006). The use of narrative in supporting the teaching of socio-scientific issues: A study of teachers' reflections, *Interacções*, (4), 24-41. Recuperado de <http://www.eses.pt/interaccoes>
- Lisbôa, E. S., Junior, J. B. B., & Coutinho, C. P. (2009). *Avaliação de Aprendizagens em ambientes on-line: o contributo das tecnologias Web 2.0*. Comunicação apresentada na VI Conferência internacional de TIC na educação, Braga.
- Luehmann, A. L., & Frink, J. (2009). How can Blogging Help Teachers Realize the Goals of Reform-based Science Instruction? A Study of Nine Classroom Blogs. *Journal of Science Education and Technology*, 18, 275-290
- Lumerman, P., Psathakis, J., & Ortiz, M. (2011). *Climate Change Impacts on Socio-environmental Conflicts: Diagnosis and Challenges of the Argentinean Situation*. Brussels: European Union.
- Manzochi, L. H. (2008). *Educação ambiental formadora de cidadania: as contribuições dos campos teórico-metodológicos de "conflito socioambiental" e "educação moral" para a formação continuada de professores*. Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Araraquara.
- Miles, M. B., & Huberman, M. (1984). Drawing valid meaning from qualitative data: Toward a shared craft. *Educational Researcher*, 13(3), 20-30.
- Nardi, B. A., Schiano, D. J., & Gumbrecht, M. (2004). Blogging as social activity, or, would you let 900 million people read your diary? *Computer supported collaborative learning*. New York: ACM.
- Nicolai-Hernández, V. A., & Carvalho, L. M. (2006). Controvérsias e Conflitos Socioambientais: Possibilidades e Limites para o Trabalho Docente. *Interacções*, (4), 126-152.

- Oliveira, R. M. (2007, 17 e 18 de Maio). *Interfaces colaborativas e educação: o uso do blog como potencializador do processo de avaliação*. Comunicação apresentada na V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Braga.
- Palmer, D. (2005). A Motivational View of Constructivist-informed Teaching. *International Journal of Science Education*, 27(15), 1853-1881.
- Parker, W. C., & Hess, D. (2001). Teaching with and for discussion. *Teaching and Teacher Education*, 17, 273-289.
- Reis, P. (2004). *Controvérsias sócio-científicas: Discutir ou não discutir? - Percursos de aprendizagem na disciplina de ciências da terra e da vida*. Tese de Doutoramento em Educação - Especialidade: Didáctica das Ciências, Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Lisboa.
- Skinner, E. (2007). Building Knowledge and Community through Online Discussion. *Journal of Geography in Higher Education*, 31(3), 381-391.